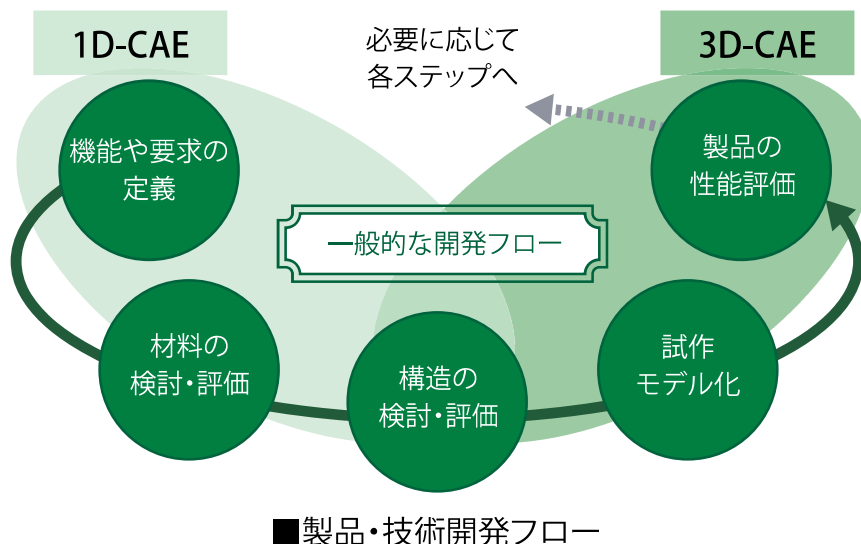


シミュレーションを用いた 開発支援サービス



音響メタマテリアルをはじめとした 防音材の設計・開発をサポート



音響メタマテリアルは、材料に構造的な特性を持たせることにより、既存の多孔質材料のみでは得られない吸音性能や遮音性能が得られるとして、多くの自動車OEM様や部品メーカー様が注目されている新規材料です。

一方で、従来の知見のみでは設計が難しく、シミュレーションは不可欠なものとなっています。

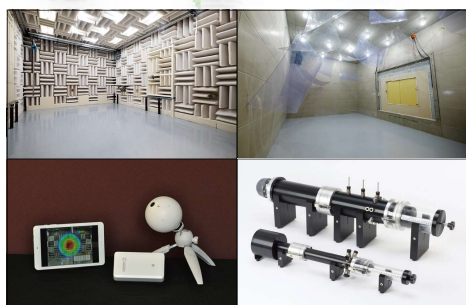
日本音響エンジニアリングでは、**人間の感覚に合わせた機能や要求の定義から、使用する材料・構造の検討・評価、試作品の性能評価まで**、みなさまの製品開発をサポートいたします。

開発支援例



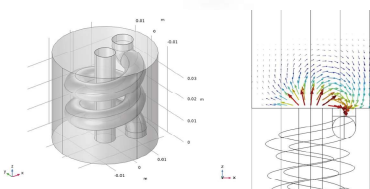
委託計測 & 知見を生かしたサポート

自社保有する音響実験室（無響室・残響室）や材料計測システム（音響管、モデル化パラメータ測定システム）を活用し、試作品の評価方法の提案および測定業務を承っております。



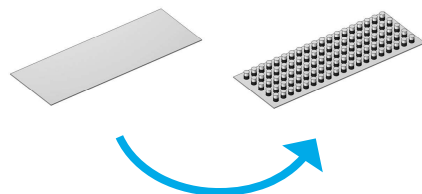
メカニズム解明 数値モデル化

お客様が開発された試作品について、シミュレーションだけではなく、実験も併用しながらメカニズムの解明や性能設計のための数値モデル化業務を承っております。



製品・部品への 音響性能付加支援

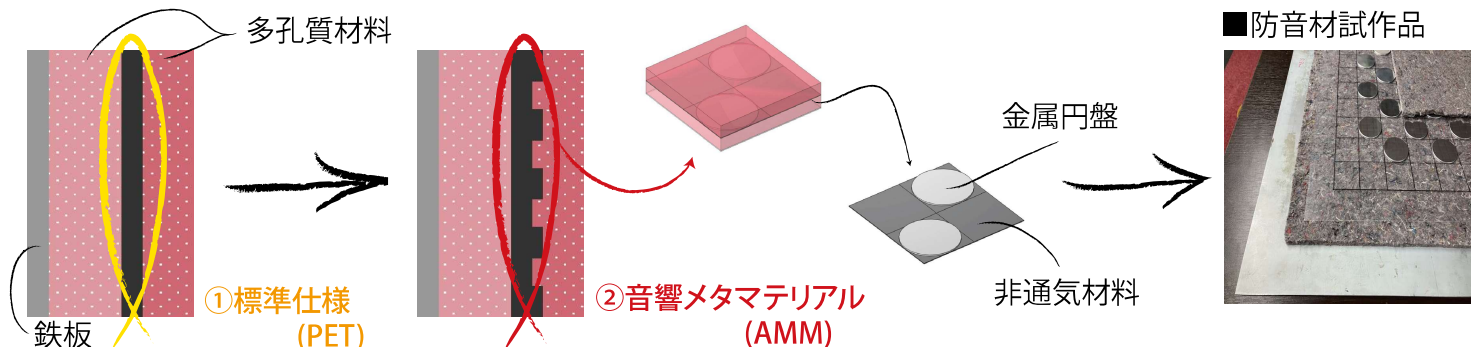
これまで音響性能が求められていなかった製品・部品について、音響性能を付加することが増えています。当社では、材料の組み合わせや構造的工夫をシミュレーションし、音響性能の付加設計を提案いたします。



自動車防音技術における 音響メタマテリアル設計検討のモデルケース

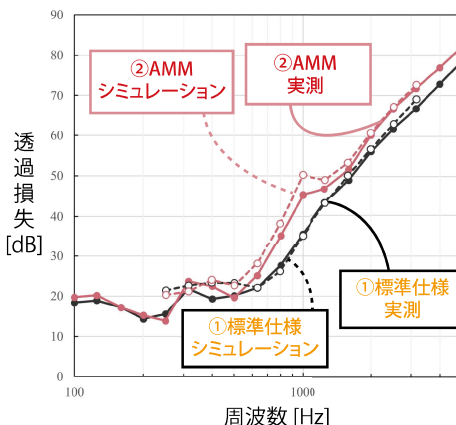
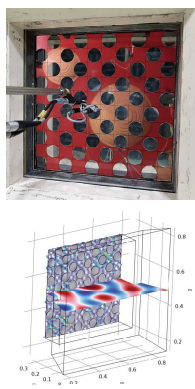
今回は、典型的な自動車防音材として、多孔質材料と非通気材料からなる積層材料を考えます。
(例.ダッシュサイレンサ、フロアカーペット)

この材料の非通気中間層に対して、サブ波長スケールの構造的工夫を加えた場合の
音響メタマテリアルの遮音性能およびそのメカニズムについて検討します。



実測とシミュレーションの比較結果

中間層の材料に①標準仕様 (PET)を用いた場合と②AMMを用いた場合の遮音性能について、実測とシミュレーションを実施しました。AMMを用いた仕様では特定の帯域において遮音性能向上が認められます。また、シミュレーションと実測の結果はよく一致していることがわかります。



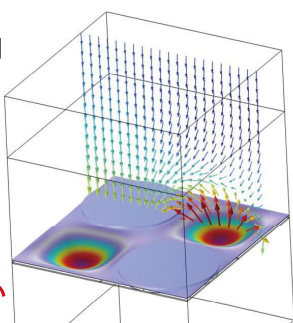
現実の現象に即した設計を行うには、**実測とシミュレーションの一致確認**が重要です。

当社では**実験設備を保有**しているため、**シミュレーションと同じ現象を同時並行で確認し、進めることが可能**となっております。

メカニズム検討とパラメータスタディ

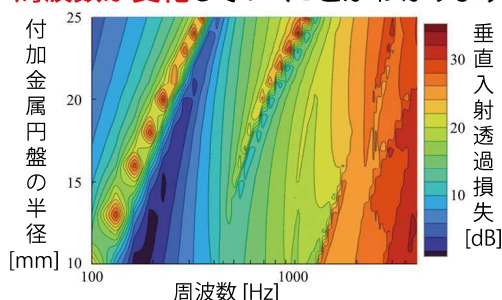
遮音メカニズム

シミュレーションの結果から、遮音性能が向上した周波数においての振動変位と音場の様子(粒子速度)を可視化しました。すると、**振動様態の異なる領域によって透過する音が低減されている**ことがわかります。



設計変数に対する性能変化

下図は金属円盤の設計変数を変化させた時の遮音性能の変化を示しています。設計変数を変化させることで**遮音性能のピーク周波数が変化**していくことがわかります。



当社では性能設計のためのメカニズム理解や設計パラメータと性能の対応を把握することにより、**効率的な設計**を支援します。



詳しいお問い合わせは下記まで



日本音響エンジニアリング株式会社



hibino group
www.no.e.co.jp

■ソリューション事業部
〒130-0021 東京都墨田区緑1-21-10 BR両国2ビル TEL.03-3634-5300 FAX.03-3634-5350

■ホームページからのお問い合わせ
<https://www.no.e.co.jp/contact/>

